

DEFINICIÓN

Un transmisor es un instrumento que capta la variable en medición, la convierte a una unidad estándar para que pueda ser leída por el instrumento receptor o indicador, al cual se va a transmitir a distancia. Los transmisores son apropiados para tareas de medición o supervisión industriales.

DETALLES TÉCNICOS

MATERIALES DE FABRICACIÓN

El material de fabricación del transmisor varía de acuerdo con la parte específica del transmisor. Teniendo tres secciones principales:

- o Partes Mojadas: por lo general se encuentran hechas de acero inoxidable 316, titanio o latón.
- o Las juntas de estas son típicamente elaboradas de elastómeros y plásticos como:
 - * PA (Poliamida): Material termoplástico.
 - * Viton: Caucho fluorado propiedades resistentes altas temperaturas y a la abrasión.
 - * PTFE (Politetrafluoroetileno): Baja reactividad frente a sustancias químicas.

o Cuerpo del transmisor: Fabricado en materiales con una elevada compatibilidad química y estabilidad contra variaciones de temperatura; además de brindar una resistencia general a la corrosión.

- o Cerámica AL₂O₃
- o Acero inoxidable 316, 316L, y 316SS
- o Membrana: se utilizan materiales contra ataques químicos y que eviten la penetración de hidrógeno.
- o Elastómeros y plásticos (PA, Viton, PTFE)
- o Oro
- o Titanio

FORMAS DE MEDICIÓN

o Neumático: es un dispositivo mecánico basado en un sistema tobera-obturador que convierte el movimiento del elemento de medición en una señal neumática expresada en variaciones proporcionales de presión.

- * Unidad de medida - Psi (Libra por pulgada cuadrada)
- * Rango de medición - De 3 a 15 Psi.

o Electrónico: Brinda una mayor precisión que los transmisores neumáticos. La precisión de los circuitos eléctricos y a los elementos elásticos que captan el cambio eléctrico.

- * Unidad de medida - mA y Voltios
- * Rango de medición - de 4 a 20 mA o de 0 a 5 Voltios.

o Digital: este mide la velocidad del aire, así como su temperatura con lo que se mide la pérdida de calor desde el sensor a medida que se enfría por el flujo de aire. La señal de salida digital consiste en una serie de pulsos en forma de bits, la cual puede ser recibida directamente por un procesador.

- * Unidad de medida - Voltios
- * Rango de medición - de 0 a 5 voltios para 0 o 1 respectivamente

o Inteligente: Es un instrumento capaz de realizar funciones adicionales además de la simple transmisión de la señal del elemento en medición, esto gracias a un microprocesador que permite generar señales digitales, comunicabilidad, uso de otros sensores y fácil cambio de rangos; habilitando la medición de variables como:

- * Densidad
- * Humedad
- * Temperatura

TIPOS DE TRANSMISORES

o Presión: Estos transmisores miden tanto la presión relativa como la absoluta y la diferencial de un sistema. Son ideales para la medición de:

- * Flujo - Empleado para medir el caudal a través de un sistema de tuberías, midiendo la presión del fluido en puntos a específicos. Se emplean transmisores de presión diferencial.

o **TRANSMISORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL** - Miden la diferencia que existe entre una presión base y una variable.

- * Nivel de llenado - Empleado en la supervisión de niveles de fluido dentro de tanques de almacenamiento; emplean transmisores de presión diferencial
- * Densidad - Este tipo de transmisores emplean más de un sensor dentro del sistema, para poder determinar esta variable; vinculando así:

TRANSMISORES DE TEMPERATURA

TRANSMISORES DE PRESIÓN DIFERENCIAL

o Temperatura: Este dispositivo transmite la señal obtenida por el sensor de temperatura (termocupla), hacia un equipo de monitoreo y control (PLC, DCS, etc).

- * El sensor de temperatura presenta variaciones de tensión, las cuales cambian dependiendo de la temperatura. Estas son transformadas y enviadas a la unidad de control.
- * Unidad de medida - Grados Centígrados o Fahrenheit.

o Humedad: Este dispositivo es capaz de medir la humedad relativa, esta se efectúa en el aire ambiente.

- * Este tipo de transmisores emplean sensores específicos de presión y temperatura para poder determinar la humedad.
- * Se mide el porcentaje (%) de acuerdo con la saturación de humedad que tenga el aire.

PUNTOS DE CONEXIÓN

o Los transmisores industriales poseen zócalos con rosca NPT, de ¼ o ½ pulgadas. Para puntos de conexión menores o mayores a esto se requieren solicitudes de diseño específicas.

ÁREAS DE UTILIZACIÓN

- o Este tipo de transmisores industriales satisfacen requerimientos de impermeabilidad mínimos como: NEMA 4X, IP66 e IP68.
- o También existen dispositivos específicos para la industria petroquímica, los cuales pueden ser empleados en locaciones con exposición a gases, líquidos, vapores explosivos, categorizadas como áreas Clase II, División 1.

TEMPERATURAS DE OPERACIÓN

o La temperatura de operación está dada por el rango al cual puede operar el equipo en condiciones normales, de forma continua y permanente. Esta temperatura oscila entre -28°C y 45°C.

